

小腸上皮における脂肪酸結合蛋白ファミリーの発現と局在の研究

研究代表者	井関 尚一
雑誌名	平成5(1993)年度 科学研究費補助金 一般研究(C) 研究成果報告書
巻	1992-1993
ページ	5p.
報告年度	1994-03
研究課題番号	04670009
URL	http://doi.org/10.24517/00048961



小腸上皮における脂肪酸結合蛋白ファミリー
の発現と局在の研究

(04670009)

平成5年度科学研究費補助金 (一般研究C)

研究成果報告書

平成6年3月

研究代表者 井関 尚一

(金沢大学医学部教授)

研究組織

研究代表者： 井関 尚一（金沢大学医学部教授）

研究分担者： 天野 修（金沢大学医学部助手）

研究経費

平成4年度 1,200千円

平成5年度 800千円

計 2,000千円

研究発表

(1) 学会誌等

- 1) Amano, O., Kanda, T., Ono, T. and Iseki, S.
Immunocytochemical localization of rat intestinal 15 kDa protein, a member of cytoplasmic fatty acid-binding proteins.
Anat. Rec. 234:215-222 (1992)
- 2) Fujii, H., Nomura, M., Kanda, T., Amano, O., Iseki, S., Hatakeyama, K. and Ono, T.
Cloning of a cDNA encoding rat intestinal 15 kDa protein and its tissue distribution.
Biochem. Biophys. Res. Commun. 190:175-180 (1993)
- 3) Iseki, S., Amano, O., Kanda, T., Fujii, H. and Ono, T.
Expression and localization of intestinal 15 kDa protein in the rat.
Mol Cell Biochem 123:113-120 (1993)
- 4) 井関尚一
刷子細胞
細胞 25:296-301 (1993)
- 5) 井関尚一
遺伝子組織化学と免疫組織化学
細胞 25:548-552 (1993)
- 6) 発表予定
井関尚一
ラット卵巢の生後発達と排卵過程における2種の脂肪酸結合蛋白の発現

(2) 口頭発表

- 1) 井関尚一、天野 修
ラット小腸由来のガストロトロピン様脂肪酸結合蛋白の局在
第97回日本解剖学会総会（松山） 平成4年4月1日
- 2) Iseki, S., Amano, O., Kanda, T., Fujii, H. and Ono, T.
Immunohistochemical localization of intestinal 15 kDa protein in
the rat
2nd International Workshop on Fatty Acid Binding Proteins
(Maastricht), August 29, 1992
- 3) Iseki, S. and Amano, O.
Expression and localization of a gastrotropin-like fatty acid
binding protein in the rat.
1993 AAA/JAA Conference on Biological Structure (San Diego)
March 27, 1993
- 4) 井関尚一
ラット卵巣における2種の脂肪酸結合蛋白質の生後発現と局在
第98回日本解剖学会総会（札幌） 平成5年7月22日
- 5) Fujii, H., Fujita, M., Kanda, T., Iseki, S., and Ono, T.
Cloning and characterization of a rat intestinal 15 kDa protein.
34th International Conference on the Biochemistry of Lipids
(Noordwijkerhout), August 23, 1993

研究成果

哺乳動物のほとんどの組織に分子量15kDa前後の細胞質可溶性蛋白質が存在し、脂肪酸との結合能があるため脂肪酸結合蛋白質 (FABP) と呼ばれる。FABPは近似配列をもつ多数の分子種からなるファミリーを形成し、組織特異的に異なる型の蛋白質が発現している。このうち最近新潟大学小野輝夫博士の研究室でラット小腸上皮から分離された新しいFABPである腸15kDa蛋白質 (I-15P) について、ラット組織における発現と局在を詳細に検討した。まずラット小腸からI-15Pの cDNAをクローニングし、塩基配列を決定した。この配列の一部に相補的な合成DNAをプローブとして、*in situ* ハイブリダイゼーション法によりラット全身におけるI-15Pの mRNA発現部位を検索し、同時に抗 I-15P抗体 (小野博士提供) を用いた免疫組織化学により、I-15P の組織内・細胞内局在を光顕および電顕レベルで解析した。免疫反応性およびmRNAシグナルとも、小腸のうち特に回腸の吸収上皮細胞に局在した。電顕的には反応性は主に細胞質基質に局在した。そのほか、副腎のステロイド産生細胞の一部と、卵巣の黄体細胞にも免疫反応およびmRNAシグナルが局在した。以上の結果は、I-15P が回腸吸収上皮細胞による胆汁酸吸収に関与する可能性とともに、一部のステロイド性内分泌細胞のホルモン代謝に関与する可能性を示唆した。

卵巣ではI-15P以外に別のタイプのFABPとして 心臓型FABP (H-FABP) が発現している。卵巣の生後発達および排卵過程におけるH-FABPと I-15Pの免疫反応性の発現を調べたところ、I-15Pの反応は生後2週から3週にかけて一過性に卵胞膜・間質腺細胞の一部に陽性となった後に4週でいったん消失し、排卵開始する5週以後には黄体細胞に局在した。未成熟ラットにゴナドトロピンを投与して排卵を誘導すると、胞状卵胞の顆粒膜細胞に、その黄体化にともなって次第に強く I-15Pが発現した。一方、H-FABPの反応は生後3日から2週にかけて一過性に卵胞上皮細胞に陽性で、2週以降成獣にいたるまでは常に卵胞膜・間質腺細胞に局在した。以上の結果は、2種のFABPがラット卵巣の異なる細胞種に発現し、それぞれ特異的なステロイド産生に関与する可能性を示唆した。